
RAPPORT

Raumyr-Edvardsløkka, Kongsberg

OPPDRAAGSGIVER

Kongsberg kommune

EMNE

Støyberegninger

DATO / REVISJON: 17. september 2018 / 00

DOKUMENTKODE: 10207268-RIA-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Raumyr, Kongsberg	DOKUMENTKODE	127424-RIA-RAP-001
EMNE	Støyberegninger	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Kongsberg kommune	OPPDRAAGSLEDER	Ørnulf S. Amundsen
KONTAKTPERSON	Margrete Vaskinn	UTARBEIDET AV	Ørnulf S. Amundsen
		ANSVARLIG ENHET	10233042 Bergen Akustikk

SAMMENDRAG

Multiconsult har utført utredning av støy fra vegtrafikk i forbindelse med områdeplan for Edvardsløkka i Kongsberg Kommune.

Deler av utbyggingsområdene havner i gul støysone. For detaljplaner som omfatter utbygging av boliger eller annen støyfølsom bebyggelse i gul støysone bør det utføres en mer detaljert støyutredning.

Utbyggingen vil medføre vesentlig økning i trafikkmengde på strekningen fra E134 til Kampstadlia, noe som vil gi økning i vegtrafikkstøy på 5-6 dB for boliger langs strekningen. Det bør derfor utføres utredning av behov for støytiltak for boliger som havner i gul støysone med fremtidig trafikkmengde.

00	17.09.18	Oversendt oppdragsgiver	ØSA	KJETILS	ØSA
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Underlag	5
3	Definisjoner	5
4	Krav og retningslinjer	6
	4.1 Støyretningslinjen T-1442	6
5	Beregningsforutsetninger	7
	5.1 Metode	7
	5.2 Trafikktall	7
6	Beregningsresultater	8
	6.1 Lydnivå på uteområder	8
7	Vurderinger	8
8	Referanser	9
Vedlegg A.	Definisjoner	10

1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Kongsberg kommune for å beregne støynivå fra vegtrafikk i området Raumyr i Kongsberg. Beregningene utføres i forbindelse med reguleringsplan 461R Edvardsløkka, samt at kommunen ønsker en samlet vurdering av støynivået langs Baneveien og Frogs vei etter utbygging av planområdene 415R, 442R, 460R og 461R.



Figur 1: Reguleringsplan Edvardsløkka

2 Underlag

Utredningen er basert på følgende underlag:

- Områdeplan fra Kongsberg Kommune
- Digitalt kartunderlag fra 2015, sjekket for vesentlige oppdateringer 2018.
- Trafikktall hentet fra Nasjonal vegdatabank. Databasen inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.
- Trafikktall for kommunale veger, Fogs veg m.m etter utbygget felt mottatt fra Kongsberg Kommune datert 23.08.2018.

3 Definisjoner

Definisjoner av akustiske størrelser og begreper er gitt i Vedlegg A.

4 Krav og retningslinjer

4.1 Støyretningslinjen T-1442

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442 [1] med veileder M-128 [2]. Formålet med retningslinjen er å legge til rette for en langsiktig arealdisponering som forebygger støyproblem.

Retningslinjen skal legges til grunn av kommuner, regionale myndigheter og berørte statlige enheter ved arealplanlegging etter plan- og bygningsloven [3]. Retningslinjen gir også veiledning i behandling av enkeltsaker som et supplement til byggt teknisk forskrift – TEK 17 [4]. Retningslinjen er i utgangspunktet veiledende, men vesentlige avvik kan gi grunnlag til innsigelse til planen fra statlige myndigheter, blant annet fylkesmannen.

T-1442 anbefaler at det beregnes to støysoner rundt viktige støykilder; en rød og en gul sone.

- Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone er en vurderingszone der støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende lydforhold.

Kriteriene for soneinndeling for veg er gitt i Tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling for støy fra veg.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden klokken 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden klokken 23-07
Veg	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 70 dB	L_{den} 65 dB	L_{5AF} 85 dB

Utgangspunktet både ved planlegging av ny virksomhet og endring av eksisterende virksomhet, er at planen ikke skal føre til at eksisterende bebyggelse med støyfølsom bruksformål blir liggende innenfor det som er definert som gul eller rød sone i retningslinjen.

Ved behov skal det gjennomføres avbøtende tiltak ved støyømfintlig bebyggelse der støygrensene overskrides. Avbøtende tiltak nær veg, altså støyskjerming langs vegen skal prioriteres. Der dette ikke er praktisk mulig eller uforholdsmessig kostbart, utredes behov for lokale tiltak ved hver enkelt bygning som har støyømfintlig bruksformål. Lokale tiltak innebærer lokal støyskjerming av hele eller deler av utearealer, samt fasadetiltak for å sikre innendørs lydnivå under grenseverdier. Dersom det kan dokumenteres gjennom støyfaglig utredning at kostnadene ved avbøtende tiltak er for høye kan grenseverdiene fravikes.

5 Beregningsforutsetninger

5.1 Metode

Utendørs lydnivå fra vegtrafikk er beregnet i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [5]. Beregningsverktøyet som er brukt er CadnaA, versjon 2018.

5.2 Trafikktall

Trafikkinformasjon for veger i området er hentet fra Nasjonal vegdatabank. I henhold til støyretningslinjen T-1442 skal trafikktallene fremskrives 10 - 20 år for å ta hensyn til eventuell fremtidig økning i trafikkmengde. Forventede endringer i trafikkmengde på grunn av utbygginger i området er levert av Kongsberg kommune.

Trafikktall benyttet i beregningene er oppsummert i Tabell 2. Som døgnfordeling er det benyttet standardfordeling for typisk riksveg som beskrevet i veileder M-128.

Tabell 2: Trafikktall før utbygging av området

Vegstrekning	ÅDT		Tungtrafikkandel [%]		Fartsgrense [km/t]
	2017	2032	2017	2038	
Banevegen før utbygging av området	4000	4800	7	8	50
Fogs veg	1690	1690	5	5	40
Fogs veg frem til Christies gate	1076	1076	5	5	40

Tabell 3: Trafikktal for vegstrekninger innenfor området etter utbygging, estimert av Kongsberg Kommune

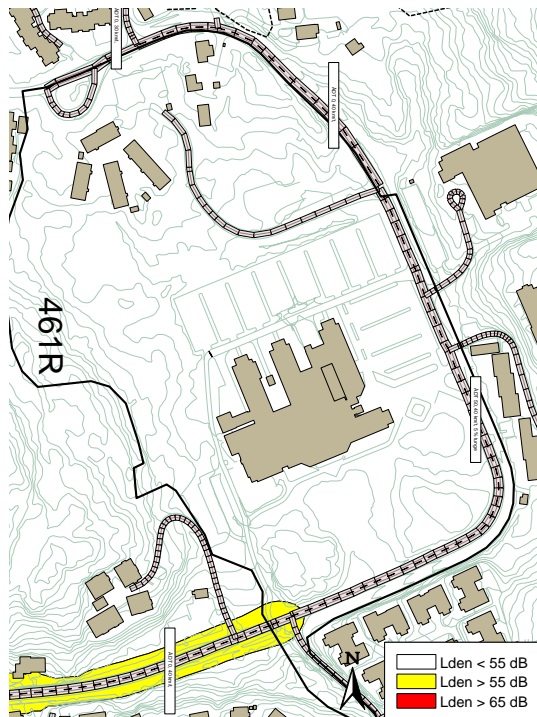
Vegstrekning	ÅDT etter utbygging	Tungtrafikkandel [%]	Fartsgrense [km/t]
Banevegen	12121	7	50
Fogs veg frem til Christies gate	7321	5	40
Fogs veg fra Christies gate til innkjøring garasje	4954	5	40
Fogs veg fra innkjøring garasje til avkjøring til 460R	2633	5	40
Fogs veg fra avkjøring til 460R til BBT 1	1346	5	40

6

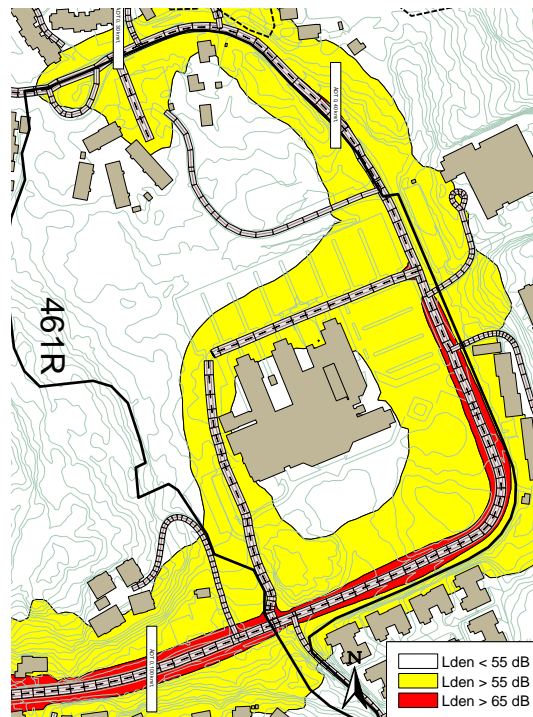
7 Beregningsresultater

7.1 Lydnivå på uteområder

Beregnet lydnivå L_{den} på uteområder for Raumyr-Edwardsløkka er vist i Figur 2 og Figur 3. En del eksisterende boliger vil få lydnivå ved fasade som overskrider grenseverdien for gul sone på L_{den} 55 dB som følge av utbyggingen



Figur 2: Lydnivå L_{den} på uteområder for Raumyr-Edwardsløkka før utbygging.



Figur 3: Lydnivå L_{den} på uteområder for Raumyr-Edwardsløkka etter utbygging.

8 Vurderinger

Deler av utbyggingsområdene havner i gul støysone. For detaljplaner som omfatter utbygging av boliger eller annen støyfølsom bebyggelse i gul støysone bør det utføres en mer detaljert støyutredning.

Utbyggingene vil medføre kraftig økning i trafikk på hele strekningen fra E134 til Kampstadlia. Fremtidig trafikkmengde på strekningen vil være 3-4 ganger så stor som dagens trafikkmengde. Dette tilsvarer en økning i lydnivå på 5-6 dB. Det bør derfor utføres en nærmere utredning av behov for støyreducerende tiltak for eksisterende boliger langs strekningen som havner innenfor støysonene med fremtidig trafikkmengde.

9 Referanser

- [1] Standard Norge, "NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper," 2012.
- [2] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, "FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift - TEK17), sist endret FOR-2017-07-07-1164," Oslo, Jul. 2017.
- [3] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, "Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)," LOV-2008-06-27-71, 2008.
- [4] Miljødirektoratet, "T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging," 2016.
- [5] TemaNord, *Road traffic noise: Nordic prediction method*. Nordic Council of Ministers, 1996.

Vedlegg A. Definisjoner

Begrep	Symbol	Enhet	Forklaring
A-veid tidsmidlet lydtryknivå	$L_{pA,T}$	[dB]	Styrken av lyd (støy) i eller utenfor en bygning. Lydnivå fremkommet ved å veie hvert frekvensbånd etter en kurve som er tilpasset menneskeørets følsomhet, se Frekvensveiekurve A. Menneskeøret er mest følsomt i området rundt 1000 Hz, og minst følsomt ved lave frekvenser.
A-veiet maksimalt lydtryknivå	$L_{p,AF,max}$	[dB]	A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.
Dag-kveld-natt-lydnivå	L_{den}	[dB]	A-veiet ekvivalent, innfallende lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs ramme-direktiv for støy (Direktiv 2002/49/EF), og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde. $L_{den} = 10 \lg \left[\frac{12}{24} \times 10^{\frac{L_d}{10}} + \frac{4}{24} \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + \frac{8}{24} \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right] \text{ (dB)}$
A-veiet maksimalt lydtryknivå	L_{SAF}	[dB]	Det A-veide maksimale lydnivået målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.